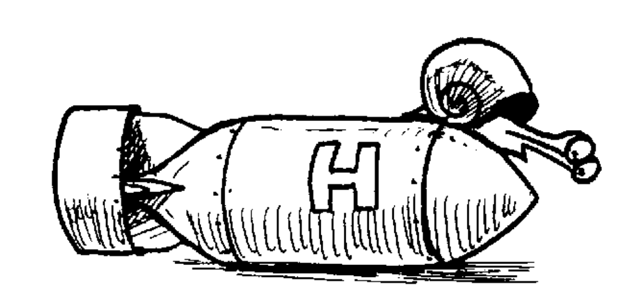
Les Aventures d'Anselme Lanturlu

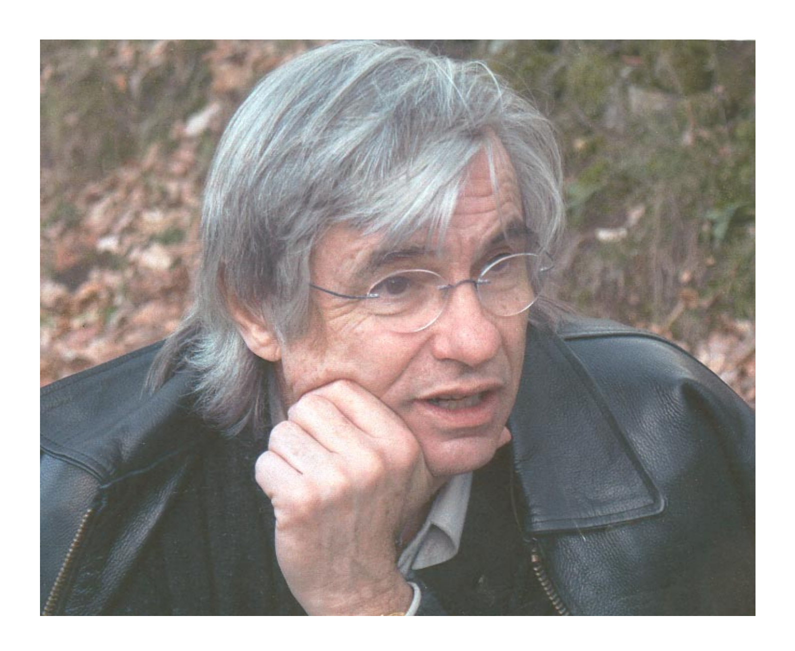
JOYEUSE APOCALYPSE

Jean-Pierre Petit



Savoir sans Frontières

Association Loi de 1901



Jean-Pierre Petit, Président de l'Association

Ancien Directeur de Recherche au Cnrs, astrophysicien, créateur d'un genre nouveau : la Bande Dessinée Scientifique. Crée en 2005 avec son ami Gilles d'Agostini l'association Savoir sans Frontières qui s'est donnée pour but de distribuer gratuitement le savoir, y compris le savoir scientifique et technique à travers le monde. L'association, qui fonctionne grâce à des dons, rétribue des traducteurs à hauteur de 150 euros (en 2007) en prenant à sa charge les frais d'encaissement bancaire. De nombreux traducteurs accroissent chaque jour le nombre d'albums traduits (en 2007 : 200 albums gratuitement téléchargeables, en 28 langues, dont le Laotien et le Rwandais).
Le présent fichier pdf peut être librement dupliqué et reproduit, en tout ou en partie, utilisé par les enseignants dans leurs cours à conditions que ces opérations ne se prêtent pas à des activités lucratives. Il peut être mis dans les bibliothèques municipales, scolaires et universitaires, soit sous forme imprimée, soit dans des réseaux de type Intranet.
L'auteur a entrepris de compléter cette collection par des albums plus simples d'abord (niveau 12 ans). Egalement en cours d'élaboration : des albums « parlants » pour analphabètes et « bilingues » pour apprendre des langues à partir de sa langue d'origine.
L'association recherche sans cesse de nouveaux traducteurs vers des langues qui doivent être leur langue maternelle, possédant les compétences techniques qui les rendent aptes à produire de bonne traductions des albums abordés.

Pour contacter l'association, voir sur la homepage de son site

http://www.savoir-sans-frontieres.com

Coordonnées bancaires France ➔ Relevé d'Identité Bancaire (RIB) :

Etablissement	Quichet	N° de Compte	Cle RIB
20041	01008	1822226V029	88

Domiciliation : La banque postale
Centre de Marseille
13900 Marseille CEDEX 20
France

For other countries ➔ International Bank Account Number (IBAN) :

IBAN
FR 16 20041 01008 1822226V029 88

and ➔ Bank Identifier Code (BIC) :

BIC
PSSTFRPPMAR

Les statuts de l'association (en français) sont accessibles sur son site. La comptabilité y est accessible en ligne, en temps réel. L'association ne prélève sur ces dons aucune somme, en dehors des frais de transfert bancaire, de manière que les sommes versées aux traducteurs soient nettes.

L'association ne salarie aucun de ses membres, qui sont tous des bénévoles. Ceux-ci assument eux-mêmes les frais de fonctionnement, en particulier de gestion du site, qui ne sont pas supportés par l'association.

Ainsi, vous pourrez être assurés, dans cette sorte « d'œuvre humanitaire culturelle » que quelle que soit la somme que vous donniez, elle sera *intégralement* consacrée à rétribue les traducteurs.

Nous mettons en ligne en moyenne une dizaine de nouvelles traductions par mois.

PROLOGUE


Le continent initial, mince croûte de magma solidifié, avait fini par se fragmenter. Quelquepart, sur un de ces cailloux dérivants, le clan des Zuns.
Encore une fois nous crevons de faim. Et, de l'autre côté de la rivière il y a ces champs de butyrodendrons (*)
mais, si nous y allons, nous serons attaqués par les cornuflas
La dernière fois, nous y avons perdu du monde
Pourtant les fruits des butyrodendrons sont délicieux
ça permet de faire des tartines
sales bêtes
(*) Arbres à beurre


Heureusement, ils ne peuvent pas nous atteindre, dans ces grottes
ces feuilles ont une faible valeur nutritive
Et puis c'est franchement dégueulasse...
tiens, ça se lève
De temps en temps le vent dispersait les cornufles et brisaient les arbres à pains.
pour une fois le dieu des tempêtes nous a été favorable
Super
Mais, en dehors de ces situations exceptionnelles, l'écorce des arbres à pains résistait aux dents des Zuns.
Ça y est, ça s'est encore refroidi
Pourquoi la nature nous a-t-elle doté de dents aussi ridicules?
rentrons nous mettre à l'abri, sinon on va y avoir droit...


et merde!
De fait, avec la glaciation qui s'approchait, les Zuns étaient perpétuellement enrhumés
Aaa.... tchoum!
Si le dieu des tempêtes ne nous donne pas rapidement un arbre à pain, nous allons tous mourir de faim
?
Voyons. Si je presse de toutes mes forces avec le doigt sur cette écorce d'arbre à pain je suis incapable de passer au travers
NAISSANCE DE LA TECHNOLOGIE
Force : dix kilogs. Surface de contact : un centimètre carré. La PRESSION exercée est insuffisante pour perforer l'écorce


force : dix kilogs
surface de contact
un millimètre carré
une PRESSION
100 fois plus
élevée
ça marche
Hein !?!
vite !
Vorluk ! Plichka ! venez voir !
comment as tu fait ton compte ?
Cet éclat de roche est comme une griffe
Les ptéroks mangent parfois de l'arbre à pain en le déchirant de leurs griffes.
En peu de temps la tribu parvint à mettre un arbre à pain en pièces détachées.
travail d'amateur...

L'OUTIL-ARME



Regardez, j'ai fixé ces éclats tranchants sur une planchette, à l'aide de résine. Cela permet de débiter l'arbre à pain en rondelles
pour faire des tartines
oui, mais le beurre, il est là-bas...
Affronter les cornufles, moi...
j'veux des tartines ! j'veux des tartines !
les cornufles ont des crocs et des griffes...
mais, nous aussi nous avons des crocs et des griffes
mais... comment vas-tu t'accrocher cela sur les doigts et la bouche ?
je ne sais pas. Comme ça ?..
avec de la résine ?
vous êtes tous des primates ! quand on a abattu l'arbre à pain on avait pas des éclats de roche dans la bouche !
juste, on les tenait à la main


j'ai même une autre idée. Qu'est-ce que vous dites de cela?
pas idiot. Cela permet de FRAPPER À DISTANCE
les cornufles tiennent le TERRITOIRE sur lequel poussent les butyrodendrons. Si nous voulons du beurre sur nos tartines, nous devons les en chasser
avec ça ?..
le cuir des cornufles est très épais sur les flancs et les pattes. les endroits les plus vulnérables semblent être le cou et le ventre
Elle est sage et de bon conseil. Dommage qu'elle ait une si mauvaise vue
Par Tlaloc, on en a pas choisi un petit!
shnurf?


la technologie, une autre fois !
le beurre, on s'en passe
AAAAAAH
ARGL !
!!!
il a troué le cornufle !
ON a troué le cornufle !
la prêtresse avait raison, ils ne sont pas immortels. Quand on fait des trous dedans, ils meurent, comme nous !
A nous les succulents fruits des butyrodendrons


cet évènement allait avoir une conséquence imprévue
dites, vous savez que ça n'est pas mauvais du tout
quoi ! cette chose rouge ?
Ah, laissez moi en prendre aussi !
Lâche immédiatement ce morceau !
non, il est à moi !
tu m'énerves !
AAAAAH!...
les Zuns décimèrent les cornufles, et la savane fut à eux, mais un jour
qu'est-ce que c'est que ça ?
CHNUF CHNUF CHNUF
c'est la tête ou la queue, ça ?



(*) C'est un ANKYLOSAURE

Un **IMPACT** est un ralentissement extrêmement brutal, qui ne peut se faire que grâce à une force considérable

Autrement dit, avec cette **MASSE** on peut créer une pression extrêmement élevée, même si c'est pendant un temps très bref

Et c'est pour ça que ça fait mal

POK!

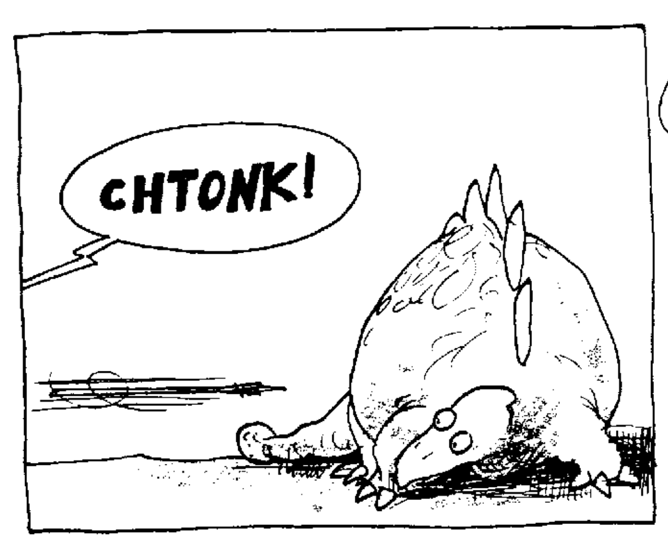
ARMES DE JET

Pourquoi ne pas **COMBINER** les deux effets, le renforcement de la pression au point de contact, du à la géométrie de l'objet contondant et l'effet de l'accumulation de l'**ÉNERGIE CINÉTIQUE**?

Tu crois que ça marchera?

ma foi...

doucement... ..doucement...





A partir de ce moment là, les choses allèrent très vite.



En somme, une arme, ça n'est jamais qu'une certaine quantité d'énergie, délivrée pendant le temps le plus bref possible, sur la surface la plus faible possible.

le tout étant de trouer l'adversaire





BLINDAGE


chef, il y en a d'autres qui arrivent par là
d'autres! mais quels autres?
Ils ont bien deux bras, deux jambes, mais ils ne sont pas de la même couleur que nous
Ils sont donc différents. Je n'aime pas ça...
Bien qu'ils nous ressemblent, ce ne sont probablement pas des hommes
et ils en veulent peut être à nos plants de butyrodendrons
Notre seule richesse
je suis d'avis de les tuer préventivement. Après, on verra...
oui!
C'est ça, tuons-les préventivement!
un détachement de la tribu des ZUNS fut donc envoyé à la rencontre des ZAUTRES qui venaient de pénétrer sur leur TERRITOIRE


chef, on en a pas trouvé un seul !..
replions-nous pour réfléchir
Pendant que les ZUNS se colmatent tant bien que mal les uns les autres
nous avons pu nous emparer d'un de ces dispositifs qu'ils utilisent
L'explication est simple : D'abord le matériau lui-même, du cuir de cornufle, résiste mieux à la perforation. Il est capable de supporter une pression par mm² plus grande que ne le peut notre peau. Ensuite le ralentissement du projectile, l'absorption de son énergie ½ MV² peut s'effectuer sur une distance plus grande. Le coup est amorti.
½MV²
TOK
Et ce BOUCLIER répartit la force sur une plus grande surface
Autrement dit, on fait le chemin à l'envers. Avec le TRAIT on concentrait de l'énergie (CINÉTIQUE) dans l'espace (POINTE) et dans le temps (PERCUSSION).
Alors que là on redistribue cette énergie sur une plus grande surface et étale son a sorbtion dans le temps
Eh, regardez un peu cela !


c'est une calebasse avec un rembou en poils de mouton et alors ?
la surface d'impact est cent fois plus grande et le temps d'absorption du choc dix fois plus long : un dixième de seconde au lieu d'un centième
CHTONK
donc la pression maximale est mille fois plus faible
Effectivement, le crâne n'a pas éclaté, mais j'ai un peu peur que l'accélération subie par sa matière grise soit restée élevée...
les différentes tribus d'hommes se partagèrent le terrain disponible, les TERRITOIRES formant un pavage de l'espace. Entre les territoires se constitua un NO MAN'S LAND dont la largeur était égale à la portée des armes de jet.
ZUNS
ZAUTRES
XBREUX
MAXIFLONS

L'ARMÉE



Il y a eu des bavures à la frontière nord. Certains d'entre nous se sont troués mutuellement par erreur. Alors on a décidé de peindre les guerriers pour qu'ils se reconnaissent



c'est le nombre des guerriers qu'il a tués, ou qu'il aurait pu tuer, en fonction des études qu'il a faites

les ZUNS et les ZAUTRES étendirent à de larges portions de leur territoire ce système de blindage. De temps à autre se produisaient des escarmouches un peu plus sérieuses. L'un des deux belligérants refluait alors dans son camp retranché et, après un copieux échange d'injures réciproques, les choses en restaient là.



On appela cet état **LA PAIX**



Chez les ZAUTRES

au poste de garde une bouteille de tafiak malencontreusement laissée à proximité des braises.

POK!

CHPOP!

un simple bouchon !?

Incroyable ! ça l'a sonné net !

pourquoi ?

je crois comprendre..

Ce qui compte, dans un projectile, c'est son énergie cinétique $\frac{1}{2}MV^2$. Mais on peut stocker une énergie élevée dans une faible masse à condition de leur communiquer une vitesse assez élevée

au fond, nous avons toujours compté sur nos bras pour fournir l'énergie de départ. Mais le Dieu du Feu semble pouvoir nous en fournir à volonté.




Dans la forteresse des ZUNS.
qu'est-ce que fabriquent les ZAUTRES avec cet étrange char à roulettes? Maintenant ils font du feu dessous...
Alors?
un peu de patience. Il faut que ça monte en pression
PLOUTCH
terrifiant!
Ils ont troué notre système de défense avec UN SEUL projectile!
le dieu WAR nous abandonne
Replions-nous en bon ordre dans la forêt de palétuviers pour réfléchir
c'est ça réfléchissons
Les ZAUTRES ont une nouvelle arme, terrifiante, avec laquelle ils trouent nos chateaux.
Arrêtez de paniquer comme des idiots. Il nous suffit de posséder nous aussi cette arme et même de la perfectionner

LA COURSE AUX ARMEMENTS



C'est clair : les ZAUTRES ont eu l'idée d'utiliser l'**ÉNERGIE CHIMIQUE** pour accélérer leurs projectiles

dites, c'est quoi l'énergie chimique ?

ben... c'est le feu

J'ai remarqué que la mise en oeuvre était laborieuse. Il leur a fallu au moins une demi heure pour être prêts à tirer

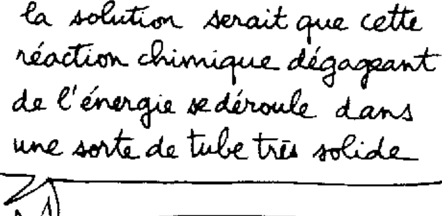
Ah bon...



Pour améliorer cette arme, il faut la faire fonctionner **PLUS VITE**

une réaction chimique, sous pression, ça va très, très vite

la solution serait que cette réaction chimique dégageant de l'énergie se déroule dans une sorte de tube très solide

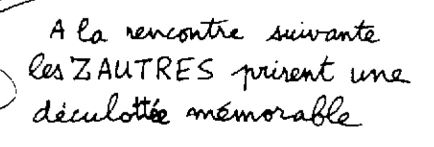


elle est pas mal en Walkyrie

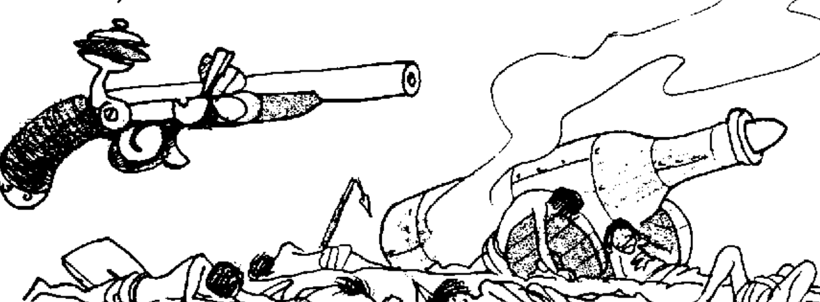
Walkyrie vendredi dimanche pleurera

Après quelques tâtonnements, les ZUNS adoptèrent un mélange de soufre, de salpêtre et de charbon de bois

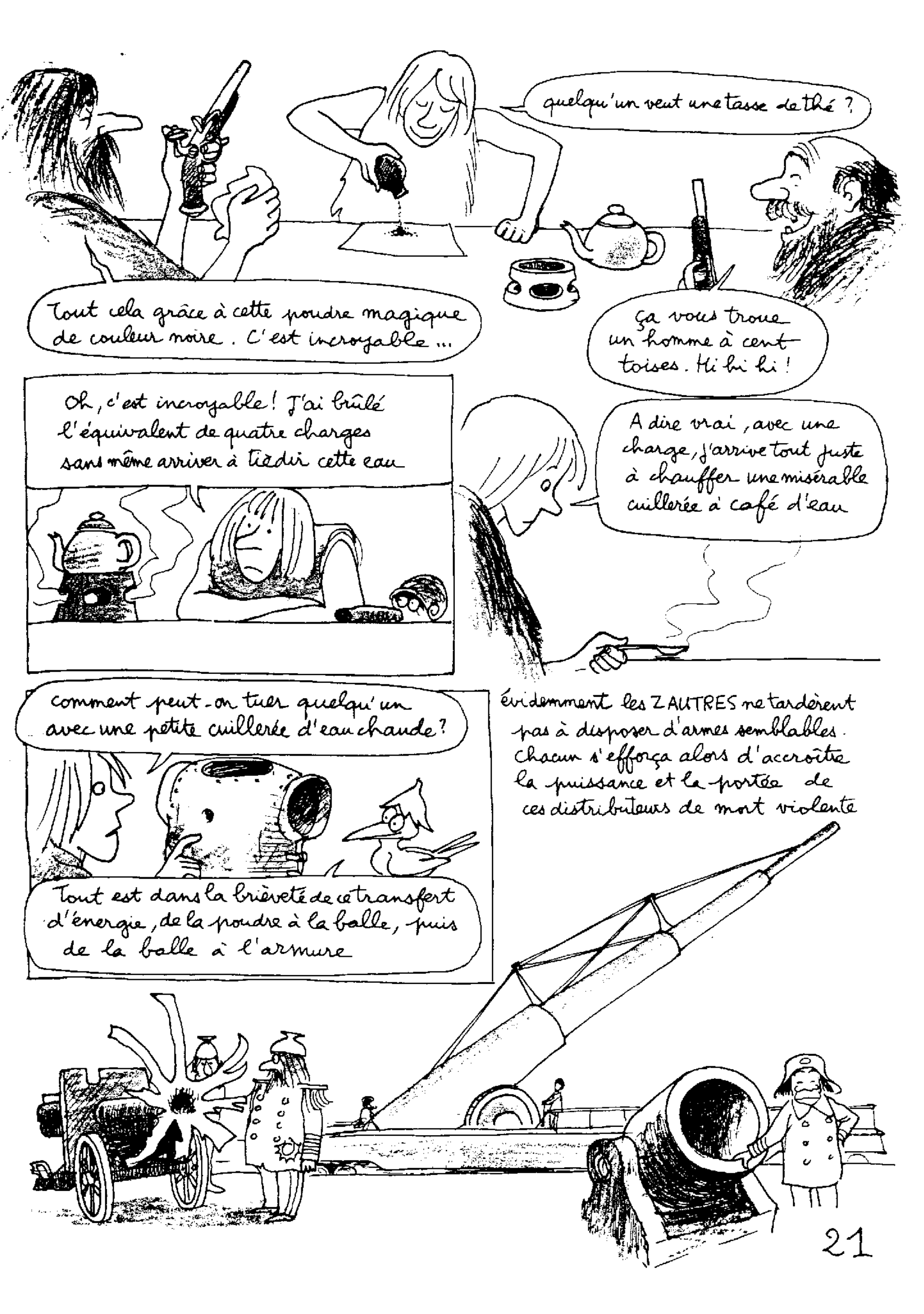
A la rencontre suivante les ZAUTRES prirent une déculottée mémorable



ils n'eurent même pas le temps de faire usage de leurs armes



quelle boucherie !


quelqu'un veut une tasse de thé ?
Tout cela grâce à cette poudre magique de couleur noire. C'est incroyable...
ça vous troue un homme à cent toises. Hi hi hi !
Oh, c'est incroyable ! J'ai brûlé l'équivalent de quatre charges sans même arriver à tiédir cette eau
A dire vrai, avec une charge, j'arrive tout juste à chauffer une misérable cuillerée à café d'eau
comment peut-on tuer quelqu'un avec une petite cuillerée d'eau chaude ?
Tout est dans la brièveté de ce transfert d'énergie, de la poudre à la balle, puis de la balle à l'armure
évidemment les ZAUTRES ne tardèrent pas à disposer d'armes semblables. Chacun s'efforça alors d'accroître la puissance et la portée de ces distributeurs de mort violente


MISSILES
Les lois de la balistique me disent que la PORTÉE d'un obus croît en fonction de sa vitesse initiale. Or, j'ai beau augmenter la charge, je ne gagne plus rien ... c'est insensé ! Pourquoi ?..
z
O
x
En fait, quand on tire à blanc, sans obus, les gaz ne sortent pas beaucoup plus vite. Donc le problème est au niveau du gaz.
Le gaz doit vaincre sa propre inertie
c'est insoluble !
A moins de mettre la charge DANS l'obus et de faire en sorte qu'il se débarrasse du gaz au fur et à mesure qu'il accélère
Formidable ! Tout se passe exactement selon mes calculs
Il s'agit d'un immense progrès : Il sera désormais possible de frapper directement les arrières de l'ennemi


Mon gouvernement est prêt à vous acheter immédiatement bon nombre de ces merveilleux engins de DÉFENSE
mon gouvernement aussi !

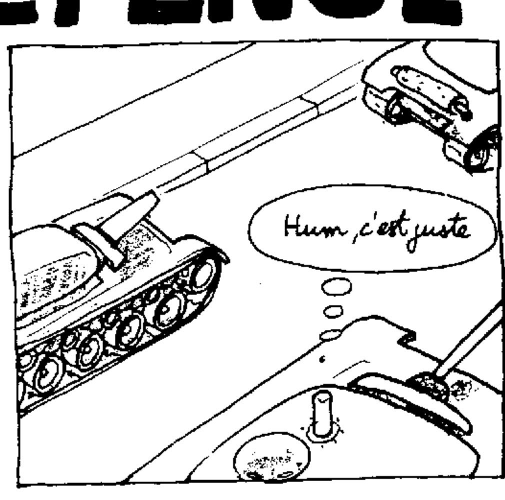

fils de chien, j'étais là avant toi !
comment oses tu
Allons, messieurs, vous n'allez pas vous battre pour autant !


De grâce, il y en aura pour tout le monde !

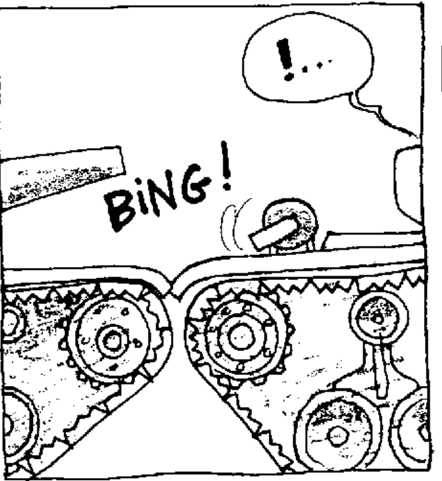
LA DÉFENSE


CLONK
CLONK
CLONK
zut, je suis en retard


Ah, une place !


Hum, c'est juste

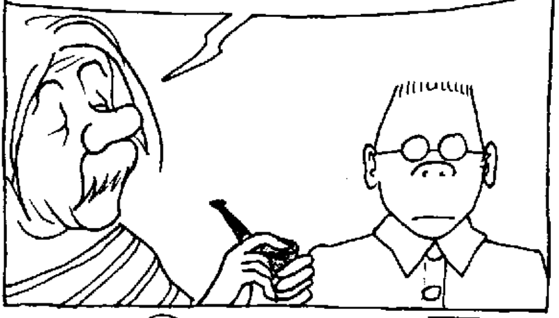

faire des créneaux avec ces engins c'est pas de la tarte

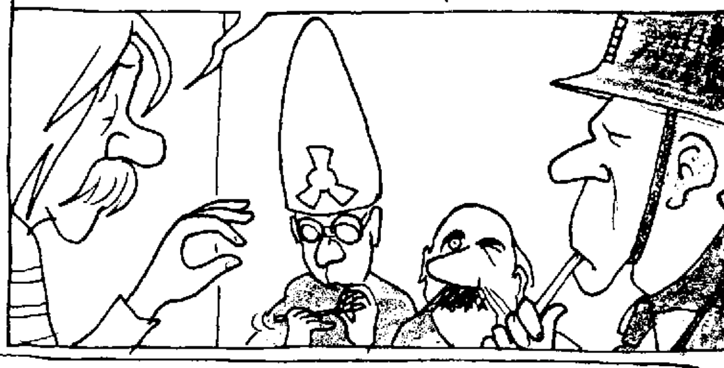

!...
BiNG !


Heureusement, je suis assuré Je vais laisser un mot...
MINISTERE DE LA DÉFONCE NATIONALE.
FRAPPEZ FORT



L'ARME ATOMIQUE







(*) Voir **ÉNERGÉTIQUEMENT VÔTRE**, même auteur


Wunderbar ! Vous avez raison. La petite masse qui a été perdue par les atomes de l'explosif de votre canon, vous la retrouvez dans l'obus en mouvement.
Mais, quand l'obus s'arrête ?
S'il fait voler la cible en éclats, qui partent dans toutes les directions, chaque atome de ceux-ci verra sa masse très légèrement augmenter
autrement dit, vu sous cet angle, la masse se conserve
Nous avons découvert de nouvelles réactions qui mettent en jeu cette fois les noyaux des atomes, et pour lesquelles cette conversion énergétique se trouve être dix millions de fois plus importante
En somme, au lieu d'appeler cela de la PHYSIQUE NUCLÉAIRE on aurait mieux fait d'appeler cela de la CHIMIE NUCLÉAIRE !
On retrouve, dans cette CHIMIE DES NOYAUX tous les aspects habituels de la chimie classique. Certaines réactions nécessitent de l'énergie, tandis que d'autres en produisent. La FUSION correspond ainsi à la synthèse exo-énergétique de l'hélium à partir d'isotopes de l'hydrogène.
Oui, mais je vois que tout ceci met en jeu des températures folles : Plus de cent millions de degrés. Où voulez vous que nous trouvions cela ?

Il se trouve que le soleil, qui est LE réacteur par excellence, pour cette chimie des noyaux, nous a légué en héritage un atome auto instable l'Uranium U 235

Mais, s'il est instable, il a dû se décomposer naturellement depuis des millions d'années



Je ne comprends pas...



Isolément, l'atome d'Uranium 235 se décompose effectivement très lentement, en se brisant en deux et en émettant un neutron

LA FISSION

Il se trouve que le neutron ainsi produit peut à son tour déstabiliser un autre noyau d'Uranium, provoquant ainsi son éclatement et la libération d'un nouveau neutron. Et ainsi de suite...



en chimie on appelle cela une réaction **AUTO-CATALYTIQUE**

Réaction autocatalytique ou **RÉACTION EN CHAINE**, c'est du pareil au même

mais, professeur, pourquoi cette réaction en chaine ne se produit elle pas spontanément dans ce bloc d'Uranium naturel?



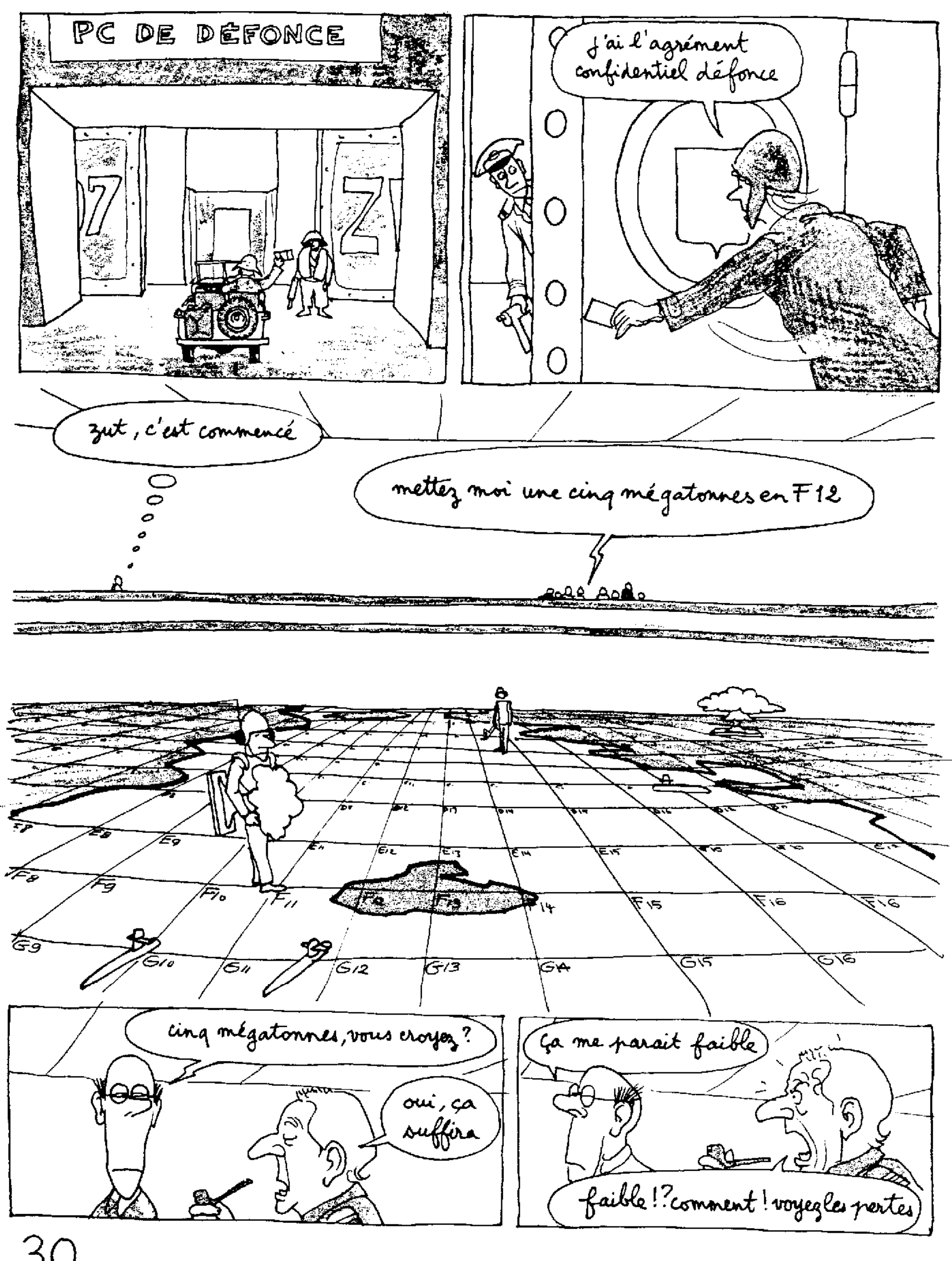
Elémentaire, mon cher colonel, parce qu'à 99,3% ça n'est pas de l'Uranium 235, mais de l'Uranium 238, qui lui, est stable !



(*) Si tu veux la paix, prépare la guerre (en latin dans le texte).


Bon, où allons nous essayer notre première BOMBE ATOMIQUE?
Là, ça a l'air pas mal. une baie bien dégagée
une chance : nous sommes en guerre en ce moment
On pourrait peut être prévenir les gens qui habitent cette ville ? ça serait plus correct, non ?
Anselme, soyons sérieux. si nous prévenons ces gens, ils s'en iront. Et alors comment connaitrons-nous les effets des radiations sur les êtres vivants ?
Mon colonel, si vous voulez essayer votre bombe, je vous conseille de vous hâter, car la guerre risque de se terminer assez rapidement.
mon dieu, vous avez raison !
vite !
des enfants...
dites, si je bénissais la bombe, vous croyez que cela accroîtrait son efficacité ?
Comme on dit, si ça ne fait pas de mal, au moins cela ne fera pas de bien...


Alors ?
je n'en espèrais pas tant
Succès total de la bombe à Uranium 235. Au moins cent mille morts !
Attendez ! Il s'agit là des effets mécaniques et des incendies - Mais ils disent que les effets de l'irradiation et des retombées pourraient accroître le score
messieurs, nous menons par un à zéro. Champagne
un micro ! sous la bouteille de champagne ! Ils sont très forts...
qu'est ce que c'est que ce fil ?
L'ÉQUILIBRE DE LA TERREUR
les années passèrent. Un moment surclassés, les ZAUTRES se dotèrent à leur tour d'armes nucléaires
Bon sang, je suis en retard. Je vais manquer la présentation


PC DE DÉFONCE
j'ai l'agrément confidentiel défonce
zut, c'est commencé
mettez moi une cinq mégatonnes en F12
cinq mégatonnes, vous croyez ?
oui, ça suffira
ça me parait faible
faible !? comment ! voyez les pertes


EUX
NOUS
251
108
millions de morts
Destructions (milliards de crédits)
EUX:
NOUS:
7500
4602
Regardez, je suis formel. Avec une cinq mégatonnes en F 12, nous leur prenons sept millions de morts supplémentaires. Et, avec les vents...
je dis : il faudrait au minimum une douze mégatonnes
maintenant un missile à tête multiple en H7
Ah, ces civils...
en H7, remarquable
qu'est-ce que c'est ? La guerre, déjà ?
non, simple simulation
Très fort, tous les sous-marins rassemblés au pôle nord !
j'ai un hostile en T4
une autre simulation ?
Hein !?!
mais non, dans la salle voisine c'est la véritable OPÉRATION ROOM
la situation planétaire réelle
mais c'est la même salle
bien sûr
maintenant c'est en S3
Q6
Q5
Q4
R5
R4
R2
S5
S4
S3
S2
T4
T3
T2
U4
U3

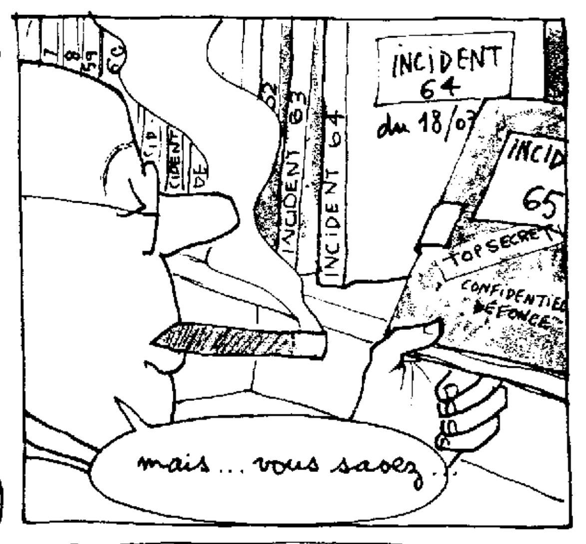


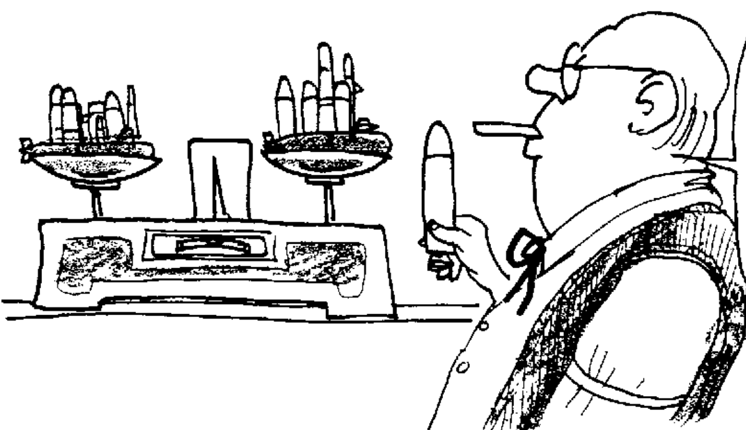
c'est un missile
il est à t moins onze de notre système de défonce
tenez vous prêts
il est en R2, il franchit les lignes de première défonce
mon cher, si vous voulez mon avis, nous allons vers une bonne guerre
Si vous voulez l'avantage, il faut anticiper. A votre place
mais vous n'êtes PAS à ma place !
faites venir le président
NON!
quel est l'imbécile qui a laissé trainer ce truc ici ?
mon général, nous étions en train d'apporter des modifications au dispositif
Ah, ces civils !
ça y est, j'ai rebranché tout comme avant
ça alors !? sur mon scope l'hostile a disparu !
Annulez l'hostile
quelqu'un a vérifié l'état des fusibles ?
Pouêt Pouêt Pouêt
excusez-nous, monsieur le Président, c'était un fusible
un fusible...
est-ce bête !


quelle heure est-il?
quatre heures
Président, Téléphone
Ah, c'est vrai, cette fichue valise!
bouclez là! c'est le président des ZAUTRES
Allô, cher ami, vous souvenez de notre dernière rencontre quand nous avions pris la même voiture
oui, je me souviens très bien
vous aviez aussi un attaché-case noir
je crois qu'il y a eu une petite confusion
DAMNED!
Bonté divine! Tout le plan de défense... les codes ultra secrets, la petite clef qui déclenche tout le système de missiles!...
écoutez, écoutez... inutile d'en faire un drame, je pense...
Refaisons simplement une petite réunion du même genre. Je vous rendrai votre valise et vous me rendrez la mienne. Et tout rentrera dans l'ordre...
et... pas un mot à la reine mère, d'accord?

LE LASER


J'ai lu votre rapport sur l'incident du PC de défonce. Très précis, très bien fait


INCIDENT 64
du 18/07
INCIDENT 63
INCIDENT 64
INCIDENT 65
TOP SECRET
CONFIDENTIEL DEFONCE
mais... vous savez.


les Zautres installent de nouveaux silos, nous en faisons autant. de notre côté. Ils augmentent le nombre de leurs sous marins lance-missiles, nous aussi. Rien de bien décisif dans tout cela...


Il a beaucoup neigé cet hiver. Tout au long de cette vallée il y a d'énormes masses de neiges, en équilibre au voisinage de ces sommets, et qui ne demandent qu'à tomber. Au loin, fermant la vallée, on voit les restes d'un ancien barrage hyro-electrique désaffecté
joli coup d'oeil



(*) Avions SANS pilote volant à 900 Km/h, porteur d'une bombe atomique Indétectables au radar, ils approchent de leur cible en volant à quelques mètres du sol

le bruit devient intolerable

l'onde sonore se réfléchit sur les deux barrages, en fond de vallée, en écho. Effet de **CAVITÉ RÉSONANTE**

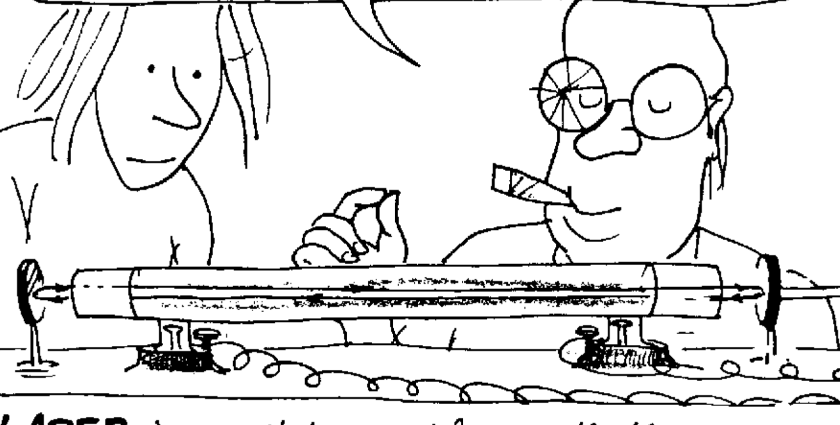
CHBLING

Réussite totale !

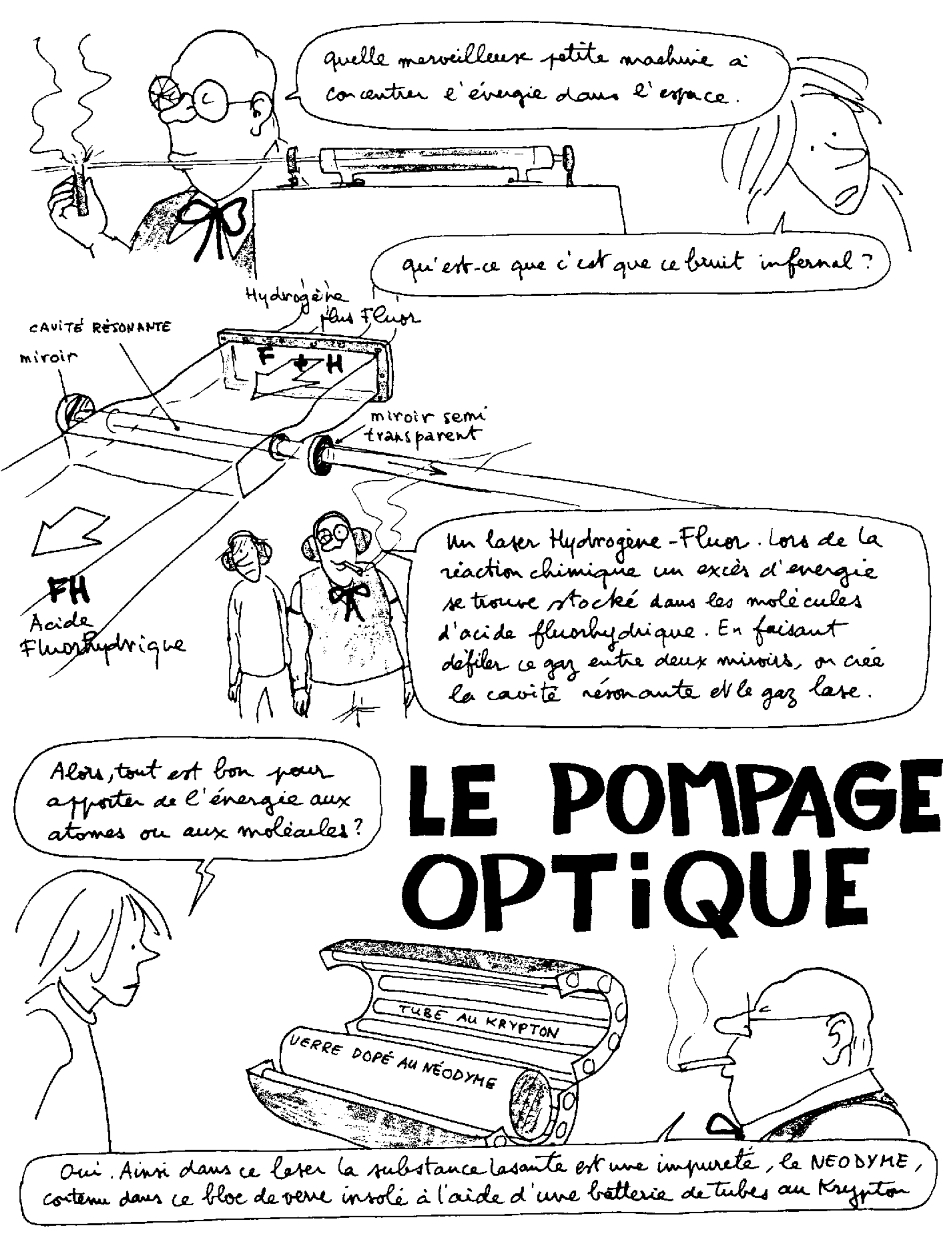
Allô, allô !

venez, descendons dans les sous-sols

Voici mon premier laser. Je l'ai construit en 1960. Les atomes de la substance lasante jouent le rôle des balcons surchargés de neige. Ils contiennent une énergie à l'état **MÉTASTABLE**, qui ne demande qu'à s'échapper à la moindre pichenette énergétique.



Ceci est un **LASER** à gaz. C'est une décharge électrique qui **POMPE** l'énergie dans ses atomes (d'ARGON), où elle se trouve stockée. L'onde sonore de tout à l'heure est remplacée par une onde lumineuse, qui fait l'aller-retour entre deux miroirs plan parfaitement parallèles, qui remplacent ces murs qui fermaient la vallée. Un des miroirs réfléchit à 100% et l'autre seulement seulement partiellement, ce qui fait qu'une partie de cette énergie peut s'échapper à travers lui.


quelle merveilleuse petite machine à concentrer l'énergie dans l'espace.
qu'est-ce que c'est que ce bruit infernal ?
Hydrogène plus Fluor
CAVITÉ RÉSONANTE
miroir
F + H
miroir semi transparent
FH
Acide Fluorhydrique
Un laser Hydrogène-Fluor. Lors de la réaction chimique un excès d'énergie se trouve stocké dans les molécules d'acide fluorhydrique. En faisant défiler ce gaz entre deux miroirs, on crée la cavité résonante et le gaz lase.
Alors, tout est bon pour apporter de l'énergie aux atomes ou aux molécules ?
LE POMPAGE OPTIQUE
TUBE AU KRYPTON
VERRE DOPÉ AU NÉODYME
Oui. Ainsi dans ce laser la substance lasante est une impureté, le NEODYME, contenu dans ce bloc de verre insolé à l'aide d'une batterie de tubes au Krypton

Rien n'est plus fragile que la mince peau d'un missile. A peine un millimètre et demi d'épaisseur. Et rien de moins discret que ce même missile en phase propulsée. C'est alors une torche détectable à des dizaines de milliers de kilomètres de distance.

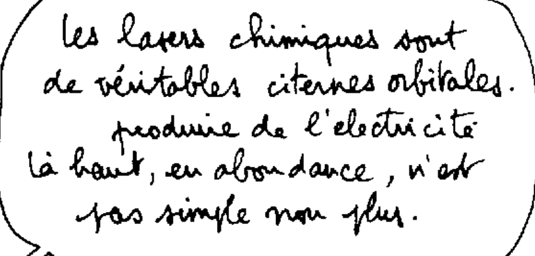


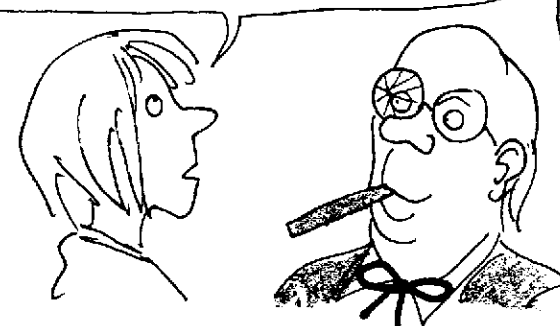
Les satellites de télédétection infrarouge peuvent détecter un tel missile. Mais comment faire mouche à une telle distance?

Aucun problème! On peut pointer un miroir de télescope avec une précision telle qu'on puisse viser un objet de moins d'un mètre à dix mille kilomètres.

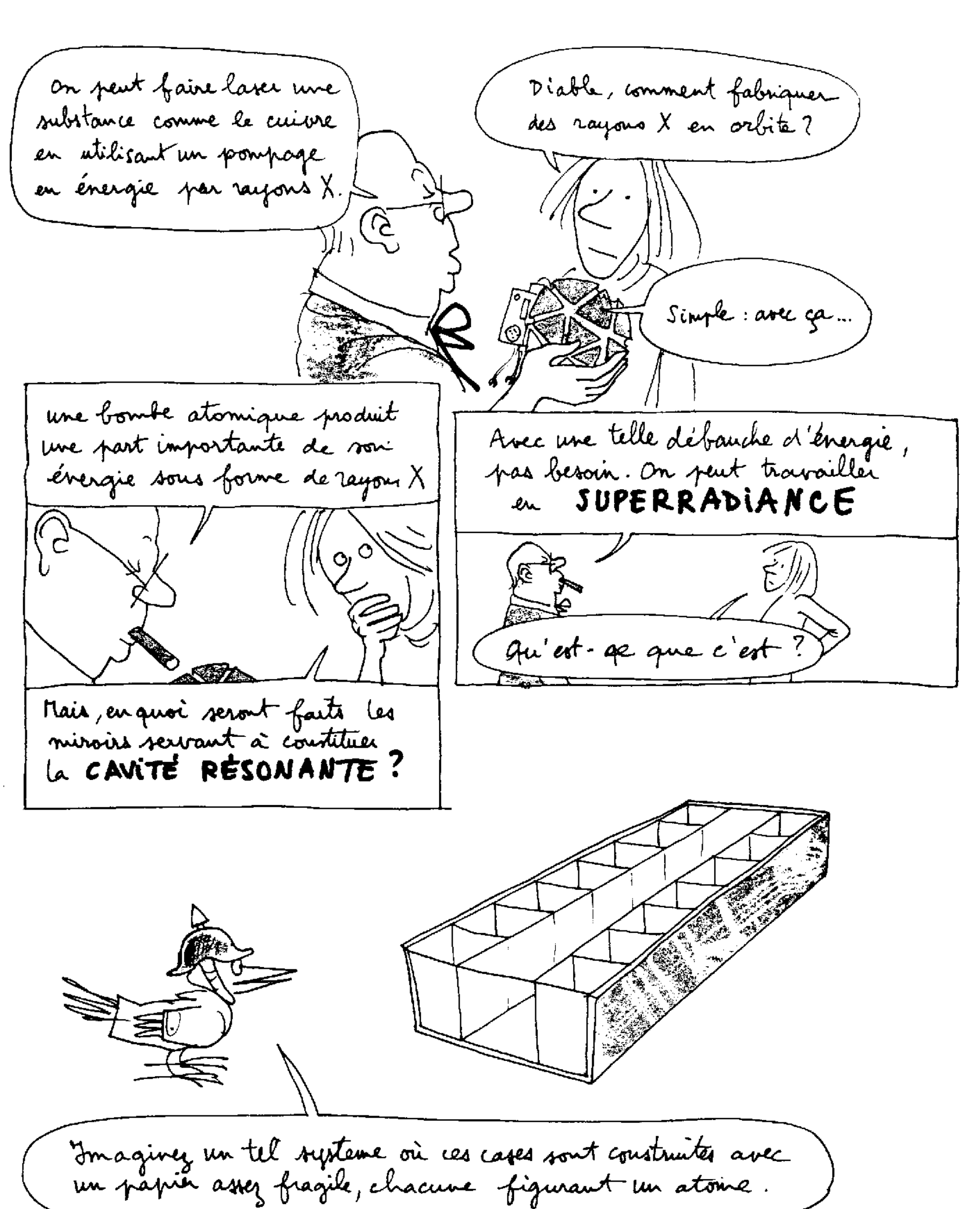
LA GUERRE DES ÉTOiLES

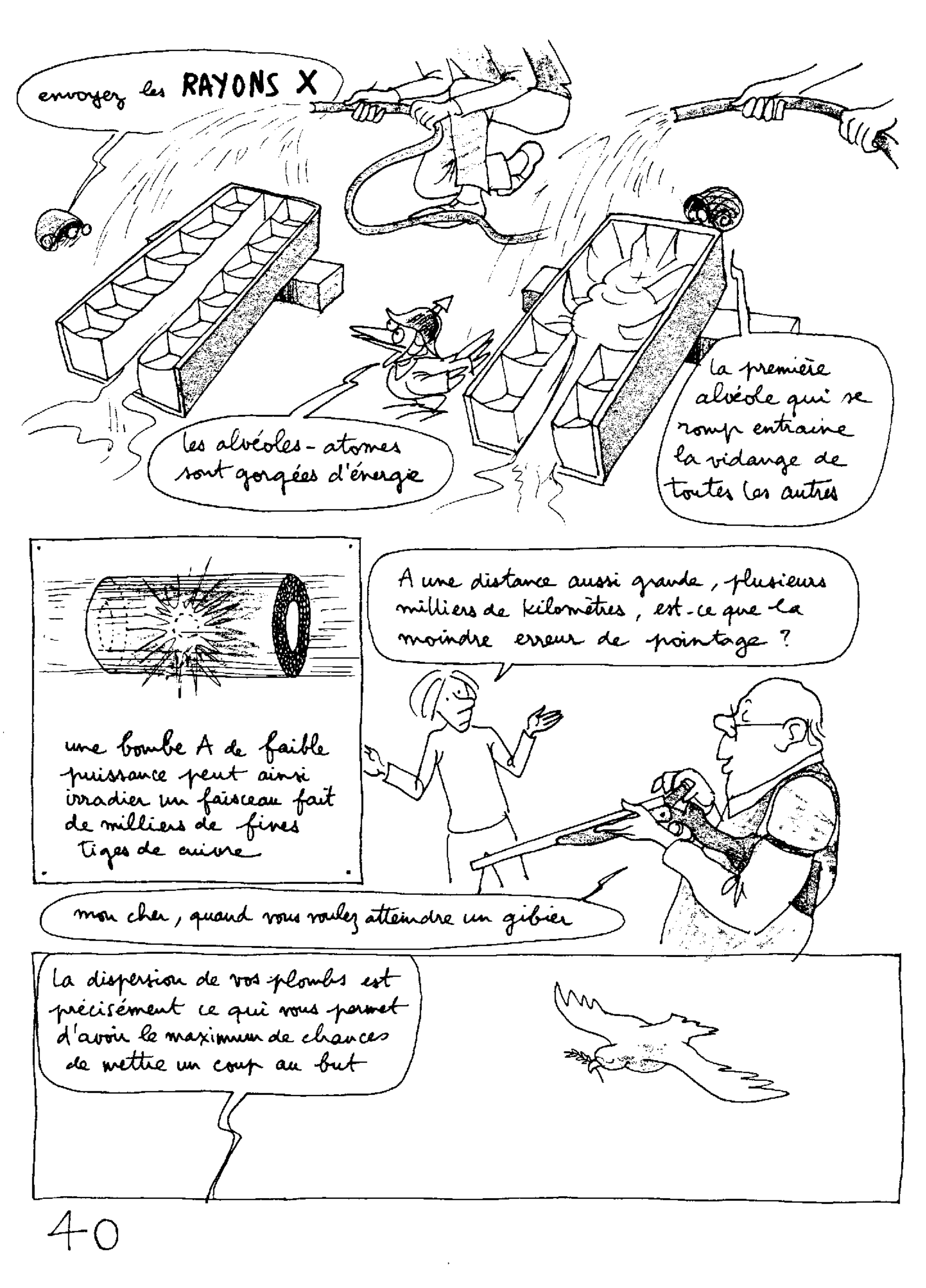
Bon, admettons que le pointage dans l'espace soit un problème résolu. Comment alimenter ces stations de tir en énergie?





Mais nous avons une autre solution


On peut faire laser une substance comme le cuivre en utilisant un pompage en énergie par rayons X.
Diable, comment fabriquer des rayons X en orbite ?
Simple : avec ça...
une bombe atomique produit une part importante de son énergie sous forme de rayons X
Avec une telle débauche d'énergie, pas besoin. On peut travailler en SUPERRADIANCE
Mais, en quoi seront faits les miroirs servant à constituer la CAVITÉ RÉSONANTE ?
Qu'est-ce que c'est ?
Imaginez un tel système où ces cases sont construites avec un papier assez fragile, chacune figurant un atome.


envoyez les RAYONS X
les alvéoles-atomes sont gorgées d'énergie
la première alvéole qui se rompt entraine la vidange de toutes les autres
une bombe A de faible puissance peut ainsi irradier un faisceau fait de milliers de fines tiges de cuivre
A une distance aussi grande, plusieurs milliers de kilomètres, est-ce que la moindre erreur de pointage ?
mon cher, quand vous voulez atteindre un gibier
La dispersion de vos plombs est précisément ce qui vous permet d'avoir le maximum de chances de mettre un coup au but



L'ARME À ANTI-MATIÈRE

Pendant ce temps-là, chez les ZAUTRES.

Et vous dites que ce truc marche déjà ?

leur laser pompé par une mini-bombe atomique a déjà craché mille térawatts

Disons que pendant que le laser fonctionne, avant sa destruction par l'explosion de la bombe (*) il produit une énergie équivalente à un miroir solaire qui aurait la superficie de la France.

Hmmm... qu'est-ce que c'est qu'un térawatt ?

Si je comprends bien, ceci donne aux ZUNS une longueur d'avance



Il y aurait peut être un moyen de prendre sur les ZUNS un avantage totalement décisif



créer un laser encore plus puissant ?

* Pendant un dixième de millionième de seconde.

Cela fait déjà pas mal de temps que nous savons produire des atomes d'anti-matière par collision frontale de deux particules dans un accélérateur, et que nous savons stocker ces anti atomes pendant des semaines dans une enceinte magnétique appelée anneau de stockage



MATIÈRE

Nous pouvons alors diriger ces anti atomes d'hydrogène, neutres, avec leur proton négatif et leur électron positif vers un cristal de matière

Anti-Proton

+ Anti électron

(Anti hydrogène)

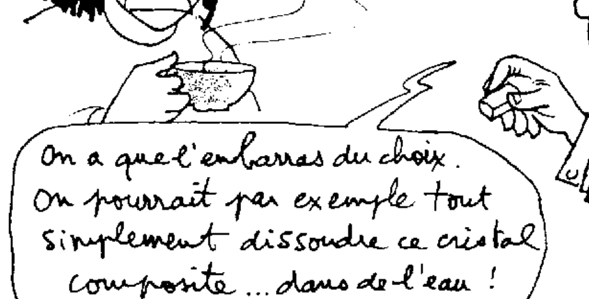
L'anti électron s'annihile avec un des électrons du cristal et l'antiproton, le noyau de l'atome d'anti-hydrogène, prend alors sa place dans la structure cristalline. On obtient ainsi un cristal de matière **DOPÉ À L'ANTI-MATIÈRE**

Si nous modifions un accélérateur de particules pour le reconvertir exclusivement à cette production d'anti matière en continu, nous pourrions disposer d'un tel cristal dopé

oui, mais vous produiriez des quantités infimes d'anti-matière, un milligramme ?

Savez-vous ce que représente un milligramme d'anti-matière ?


vingt mégatonnes de TNT
!!!!


et comment déclencherait-on une telle bombe ?
On a que l'embarras du choix. On pourrait par exemple tout sinplement dissoudre ce cristal composite ... dans de l'eau !


Hé!?

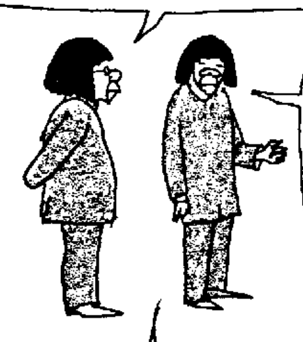

excusez-moi, c'était nerveux...
et quand pourrions nous être prêts à construire ces nouvelles bombes ?
Pourquoi "ces" ? une seule suffirait !


Deux cent grammes d'antimatière équivalent à l'ensemble de toutes les charges disponibles actuellement sur les missiles, en silos, ou dans les sous-marins lance-engins, c'est à dire une bordée de dix mille mégatonnes de TNT
de quoi rayer les ZUNS de la carte avec **UN SEUL** missile

L'ARME EMP(*)

Fort bien, mais comment amener un engins aussi dangereux à destination en toute sécurité ?





Eh bien, vous n'êtes pas sans savoir que lorsque le soleil entre en éruption, il bombarde la haute atmosphère de toutes sortes de particules, ce qui a pour effet d'ioniser les hautes couches. Il se produit alors des orages électromagnétiques qui perturbent fortement les communications radioélectriques.

Nous estimons que nous pourrions créer au sol des impulsions de cinq cent volts par centimètre en faisant éclater une bombe de dix mégatonnes à cinq cent kilomètres d'altitude. Le rayonnement, ionisant très fortement les hautes couches, créerait un fabuleux orage électromagnétique.

qu'est-ce qui se passe ?

L'écran du radar, éteint...

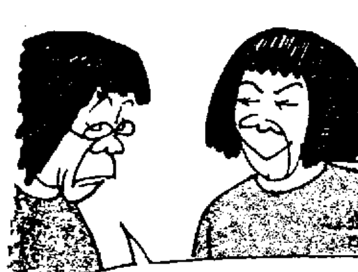
Avez vous réussi à joindre le président ?

Allô, allô c'est coupé !?

nous n'avons plus aucun contact avec les sous marins lance-missiles et je n'arrive à joindre ni les bombardiers ni les servants des silos de fusées

voyons, suivre le fil rouge jusqu'au sondeur

(*) Electro Magnétic Pulse, ou arme à impulsion électromagnétique



ce qui permettrait à un petit satellite banalisé, en orbite basse, de plonger vers le sol avec sa charge à l'anti-matière. Tout est une question de synchronisation

de synchronisation, bien sûr...

infaisable !

L'HIVER NUCLÉAIRE

On ne peut pas déposer impunément sur Terre l'équivalent de dix mille millions de tonnes de TNT...(*)



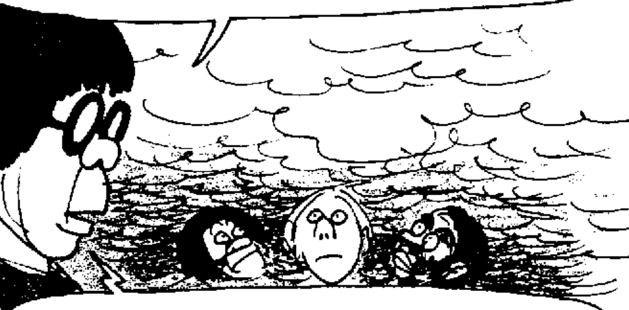
KOF !

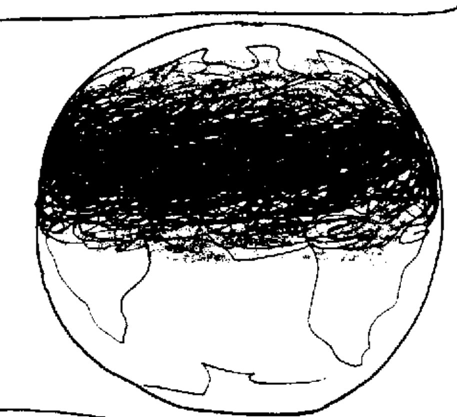


D'après mes calculs ceci serait équivalent à l'impact d'une météorite de cinq cent mètres de diamètre

chapelets d'engins thermonucléaires ou engin à antimatière, ceci devrait provoquer l'envoi dans la stratosphère d'un milliard de tonnes d'une poussière extrêmement ténue ...

...qui pourrait stationner à 20 km d'altitude pendant 6 mois à un an



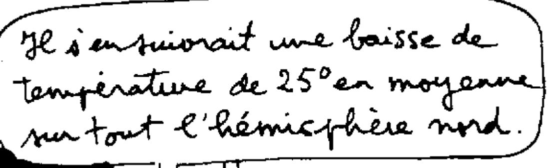


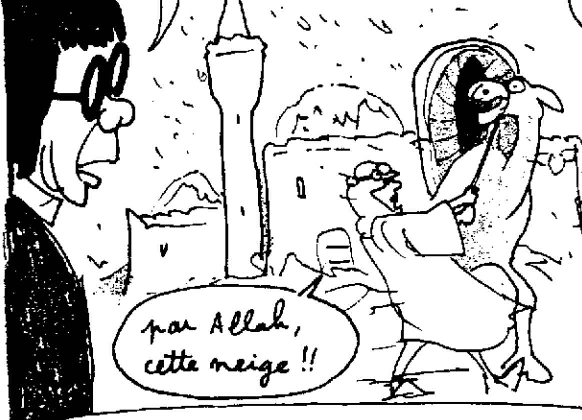
Une semaine après l'impact, à la latitude du point visé, la lumière reçue au sol serait réduite d'un facteur quatre cent.

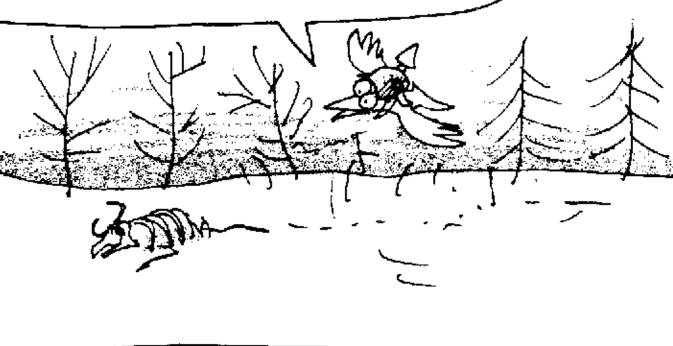
ça serait la **NUIT NUCLÉAIRE**

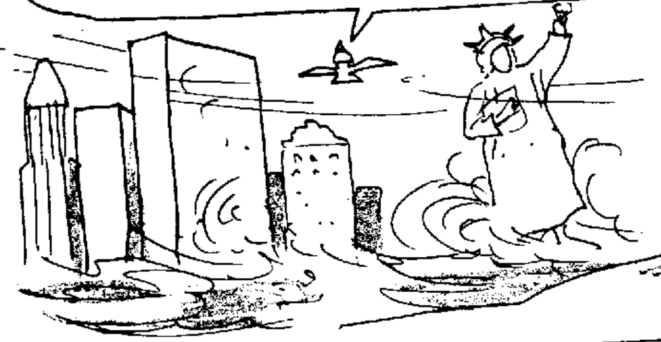


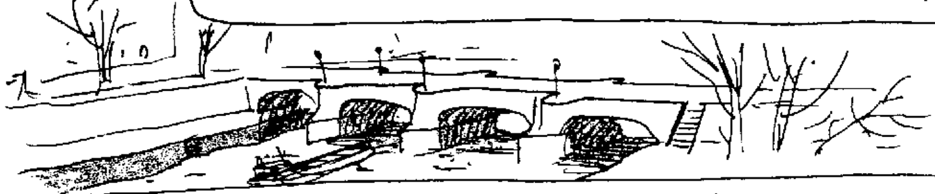
(*) Equivalent d'un bloc de dynamite d'un kilomètre de côté.


Il s'ensuivrait une baisse de température de 25° en moyenne sur tout l'hémisphère nord.


par Allah, cette neige !!


La privation de lumière provoquerait la mort rapide de toute la végétation, donc des ressources nutritives


Les fortes différences de température créeraient des tempêtes fantastiques au voisinage des côtes, tandis que le ciel, gorgé de poussières et de cendres, serait en état d'orage violent et permanent
L'énergie solaire serait absorbée par les poussières stationnées dans la stratosphère. Celle-ci réémettrait cette énergie sous forme de rayonnement infra-rouge. La moitié irait se perdre dans le cosmos tandis que l'autre irait réchauffer les couches atmosphériques d'atmosphère moyenne


On déboucherait alors sur une situation atmosphérique singulière. Sol gelé et air chaud en altitude, qui pomperait progressivement toute l'humidité au sol. L'atmosphère, devenue **SUPERSTABLE** ne connaîtrait plus de pluies.


Le gaz carbonique s'accumulerait au ras du sol. L'air, qui ne serait plus stérilisé par les ultraviolets lors de son séjour en haute altitude, deviendrait un bouillon de culture


sans compter les effets des retombées radioactives et les....
si je comprends bien, le "vainqueur" serait aussi abîmé que le vaincu. Absurde...
Hélas, je crois que nous n'avons guère le choix. D'après les renseignements que nous avons, les ZUNS sont déjà sur l'arme à antimatière, et s'ils la mettent au point avant nous...


mais, est-ce qu'on ne pourrait pas envisager une attaque moins forte, avec cinq cent mégatonnes seulement ?
Dans ces conditions le potentiel de riposte de l'adversaire serait conservé, et gare au choc en retour!
L'EFFET FRATRICIDE


quelle que soit la forme de l'attaque, il faut que tous les missiles dirigés sur une région frappent en même temps, au millième de seconde près


!!!...
sinon le nuage de débris et de pierraille que constitue le champignon atomique du premier détruirait les suivants, ou au mieux les ferait exploser à une altitude trop élevée, les rendant inefficaces. Ainsi il ne peut pas y avoir de SECONDE FRAPPE

FOLAMOUR



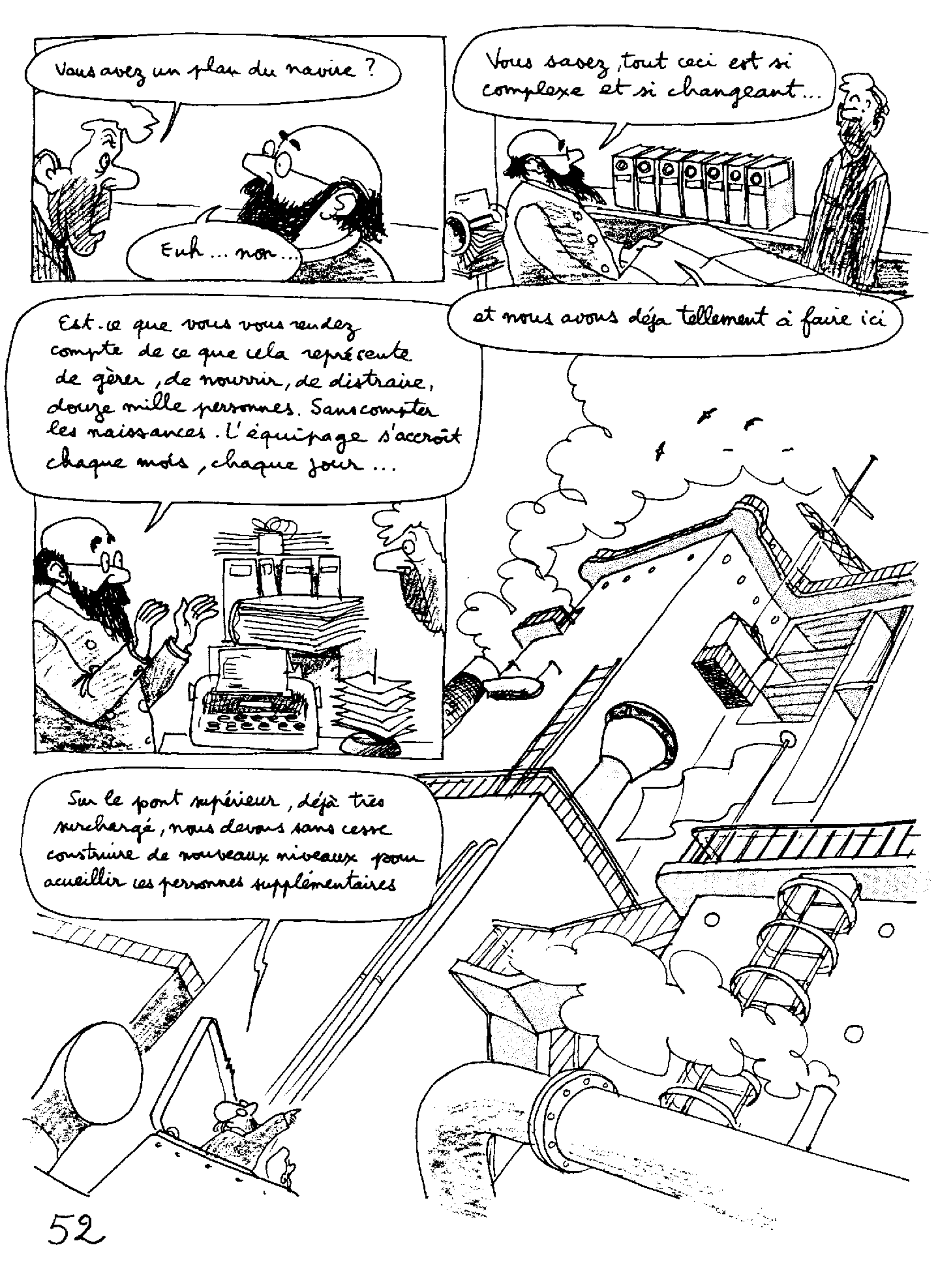
(*) Authentique



(*) Cet incident a effectivement paralysé le décollage d'une navette spatiale en 1985.


une dix mégatonnes en F12
maman, Bob nous embête !
PAN! PAN! t'es mort
Bob, laisse tes frères tranquilles et va jouer dehors avec ton revolver !
l'informatique a vraiment été envoyée sur Terre par Dieu pour punir les hommes
un homme à la mer !
où suis-je ?
Je m'appelle Struggle. Vous êtes à bord du vaisseau de l'Histoire
Est-ce que je peux téléphoner ?


Mais... il n'y a pas de cadran ?
non, c'est direct
... mais quel secteur voulez-vous ?
mais... !?! passez moi la présidence !!
Vous avec un numéro de poste. Je suis désolée mais je n'ai pas ce secteur sur mes listings...
je suis responsable de secteur
Il y a beaucoup de secteurs dans ce .... navire ?
oui... je ne pourrais vous dire exactement combien...
Ici nous sommes douze mille dans quatre mille cinq cent trois cabines. Nous sommes réliés au schéma général. Tenez, voici un plan de notre secteur...


Vous avez un plan du navire ?
Euh ... non ...
Vous savez, tout ceci est si complexe et si changeant ...
et nous avons déja tellement à faire ici
Est-ce que vous vous rendez compte de ce que cela représente de gèrer, de nourrir, de distraire, douze mille personnes. Sans compter les naissances. L'équipage s'accroît chaque mois, chaque jour ...
Sur le pont supérieur, déjà très surchargé, nous devons sans cesse construire de nouveaux niveaux pour acueillir ces personnes supplémentaires


mais, qui commande ce navire ?
Vous savez, les ordres viennent d'en haut...
quelle route suivez-vous? Avez-vous une carte ?
Je pense qu'en haut ils doivent en avoir une
Je n'ai même pas compris où étaient l'avant et l'arrière de ce fichu bateau
Voilà un plan du secteur. attendez... c'est comme ça...
... à moins que l'avant ne soit par là ...
... ou alors c'est l'inverse ...
Vous savez, tout ceci est si complexe...
question cartes, je n'ai pas grand'chose...
non... ça c'est le plan du conditionnement d'air.
Nous avons bien une centrale à inertie qui enregistre a priori le chemin parcouru, mais...
Enfin, quelle ROUTE suivez-vous quel est votre cap? Quelle est la direction suivie par le VAISSEAU DE L'HISTOIRE ?


Nos FUTUROLOGUES ont bien essayé de déterminer ce cap, mais j'avoue que cela n'a pas donné grand'chose.
et ces puits, ça mène où ?
Vers les niveaux inférieurs, les chaudières. C'est de là que nous tirons l'énergie qui sert à faire fonctionner le navire
Mais ne vous y risquez pas. Ce sont des niveaux très mal fréquentés, d'où partent épisodiquement des émeutes, des mutineries...
Voyez, j'ai toujours ce fusil anti-émeute à portée de la main
Je ne m'en sépare jamais. Je dors avec et quand l'émeute gronde, nous fermons les trappes d'aération, comme ça, ça les calme pendant un temps.
Si je veux avoir une vue d'ensemble, le mieux est de gagner le pont supérieur


allons-y
Voilà le pont supérieur. Je ne peux pas aller plus haut. On ne voit qu'une forêt de cheminées de secteur et de superstructures à perte de vue.
Alors?
alors... rien.
et en marchant des heures dans le secteur je n'ai rien fait que revenir à mon point de départ
VOUS ÊTES ici
ah, vous voilà revenu...
Il y a bien une timonerie quelquepart, un capitaine, ou au moins un officier de quart?
vous savez, tout ceci est si complexe...
Finalement, peut-être que le vaisseau de l'histoire ne va nulle part...


vous m'excusez, le service...
il n'a peut être même pas de gouvernail
qu est-ce qui se passe !
nous prenons de la gîte
on est même en train de chavirer, oui !
pas étonnant, avec ces tonnes de superstructures que vous entassez depuis des années !
DRRRING
DRRRRING !
le téléphone, le téléphone... un appel d'en haut, enfin !
chéri, qu'est-ce qui t'arrive ? Tiens, tu as un appel. C'est le président des ZAUTRES
RRRRÂÂÂ
ma foi, je crois que vous avez raison...
Allô, cher ami, vous voyez, j'ai réfléchi. Si on désarmait un peu ?
FIN